第11卷 第4期
1990年11月

动 物 学 研 究
ZOOLOGICAL RESEARCH

Vol. 11, No. 4
Nov., 1990

高山雪鸡繁殖生态研究*

刘廼发 王香亭

(兰州大学生物系)

摘 要

本文报道了高山雪鸡(*Tetraogallus himalayensis*)的繁殖生态,主要内容包括栖息地,活动规律,雌雄比例,求偶行为,巢和卵,孵化,雏鸟,食物和天敌。

关键词:高山雪鸡,繁殖生态,栖息地,活动规律

高山雪鸡(*Tetraogallus himalayensis*)是体型较大的鹑鸡类,列为国家保护动物。1984年4月至1988年5月,我们对高山雪鸡的生态进行了专题研究。现将繁殖生态部分整理成文。

工 作 地 区

调查工作在三个地区进行。

1.冷龙岭 位于祁连山东端,东经101°49′30″—102°22′45″,北纬37°34′49″—38°14′43″,海拔高度2250—4176米。属高寒半湿润气候,植被为森林草原复合体。

2.东大山保护区 位于龙首山西端,东经100°45′—100°51′,北纬39°00′—39°04′,海拔高度2250—3660米。属高寒半干旱气候。植被为草原青海云杉(*Picea crassifolia*)森林复合体。

3.野马山 祁连山最西端,东经95°15′—95°45′,北纬39°40′—39°50′,海拔高度2600—3891米。属高寒半干旱气候。植被为山地草原。

调 查 结 果

1.分布及栖息地

高山雪鸡繁殖期主要栖息于:(1)山地裸岩灌丛带,岩石林立,主要植物有麻黄

* 国家科研基金会资助项目。
张国梁高级工程师帮助鉴定植物,特致谢。
本文1988年10月4日收到,1990年3月29日修回。

(*Ephedra intermedia*)，金露梅 (*Potentilla fruticosa*)，刚毛忍冬 (*Lonicera hispida*)，箭叶锦鸡儿 (*Caragana jubata*) 灌丛。草本植物有珠芽蓼 (*Polygonum viviparum*)，芨芨草 (*Achnotherum plendens*)，羊茅草 (*Festuca ovina*)，冷蒿 (*Artemisia frigida*)，野葱(*Allium* spp.)等。总盖度20%—35%。(2)高山草甸带，地面较平坦，主要植物有苔草(*Carex* spp.)，羊茅草，珠芽蓼，二裂萎陵菜(*Potentilla bifurica*)，多裂萎陵菜 (*P. multifida*)，短花针茅 (*Stipa breviflora*) 等。个别地区散布有小蘖 (*Berberis* spp.) 灌丛。总盖度40%—80%。(3) 山地草原带，主要植物有克氏针茅 (*Stipa krylovii*)，短花针茅，冰草(*Agropyron cristatum*)，驼绒藜 (*Ceratoides lotens*)，小蒿草 (*Artemisia pygmaca*)，散生有小蘖，忍冬 (*Lonicera tangutica*)，狭叶锦鸡儿 (*Caragana stenopuglla*)，麻黄等小灌丛。总盖度30%—45%。(1) 是高山雪鸡营巢区；(2)、(3) 是其觅食区。

繁殖期也见于岩石耸立的稀疏的云杉林内，稠密的云杉林林间小道上也有其活动的踪迹，但数量较少。

繁殖期高山雪鸡分布于海拔2600—3600米。

2.活动规律

冬季高山雪鸡只分布于阳坡，翌年 4 月初进入繁殖期，阴坡积雪开始融化，部分鸟向阴坡迁移占区，部分仍留居阳坡占区。最初在阴坡积雪融化的地带活动，随雪线上移逐渐向高海拔分布。

东方破晓即开始活动，主要在比较开阔的地带觅食。整个 4 月全天觅食。5 月后，阴天和小雪天整天觅食，天气晴朗中午则不活动，在岩石的阴凉处栖息。下午天黑前停止活动。大风雪天或雨天则不活动。觅食过程中，雌雄保持一定距离，雄鸟在高处，雌鸟在低处，因而首先发现的总是雄鸟。见人经过，雄鸟则发出响亮的叫声："Shi…er, Shi…er, Shi…er, Shi…er"，类似吹口哨。

繁殖期高山雪鸡有几种叫声，除上述报警的叫声外，尚有：(1) 雄鸟招呼雌鸟的叫声、"ge, ge, ge, ge, …"；(2) 惊散后互相招呼的叫声："ger-u, ger-u, ger-u, ger-u, ger-u, …"；(3) 受惊飞行中的叫声："gaga…gugu…, gaga…gugu…, gaga…gugu…"。不受惊扰很少鸣叫。

3.繁殖期

繁殖期自 4 月初至 7 月初，历时90余天。这期间山区气候仍比较寒冷。1984—1985年的 4—7 月初在冷龙岭营地（海拔2650米）实测，最低气温（4 月）-7.4°C，7 月最高气温24.5°C。平均最低气温2.4°C，平均最高气温12.8°C。降雪频繁，海拔3200米以上地区 6—7 月初降水形式主要是雪。

4.雌雄比例和求偶行为

高山雪鸡雄鸟较雌鸟个体大，活动时保持在较高地点，不隐蔽，见人鸣叫，雌鸟恰相反。野外依此来区分雌雄。

依东大山保护区和野马山统计，种群中雄鸟稍多于雌鸟。东大山81只，雄鸟43只，雌鸟38只，雌雄比例1:1.13。野马山一条 8 公里长的沟，有21只，雌鸟10只，雄鸟11只，雌雄比为1:1.1。4 月初配对结束。

雄鸟求偶姿态为正面型。在雌鸟前方或侧方，两翅下垂，初级飞羽触及地面，尾羽翘起，展开如扇，洁白的尾下覆羽伸展开，似白色绒球，胸部具黑斑羽毛蓬起，头稍后仰。抖动双翅接近雌鸟，或绕雌鸟转圈。在雄鸟表演时雌鸟无反应，照常啄食。

5.巢和卵

在山势陡峻阳坡或半阳坡裸岩带营巢，海拔高度为2750—3340米。观察4巢，均营于岩石旁较平坦的地面。有锦鸡儿、金露梅、冰川茶藨子灌丛和冷蒿，高草丛掩蔽。巢相当简单，在天然凹坑内或用脚扒一浅坑，垫以少许干树枝、蒿和草茎而成。

4月底至5月初开始产卵，5月5日捕获的雌鸟输卵管中有待产的硬壳卵，卵巢内最大的卵泡33.5毫米。4月20日前所获雌鸟未见有产过卵的迹象。发现的4巢中，两巢在孵化，分别有8枚和12枚卵[1]。

卵淡赭石色，稍沾绿，内壳淡绿色。具棕褐色或褐色细斑，尖端较多，有的卵具块斑。量6枚新鲜卵，平均重84.2（73.4—89.0）克，平均大小70.0（68.0—72.5）×48.90（47—50）毫米。

6.孵化和雏鸟

5月中旬至5月底进入孵化期。孵卵仅由雌鸟承担。以孵化器代孵，5枚卵，29天孵出一枚，余为水蛋。野外2巢20枚卵仅14枚孵出，孵化率70%。8枚卵的巢孵化率75%，12枚卵的巢孵化率66.7%。人工孵化5枚卵，孵化率20%，孵化率较低。

6月中至6月底出雏，刚孵出的雏鸟通体淡灰色。上体、头具黑色点斑或块斑，背中部羽毛先端淡棕色。额基黑色，头侧有一黑色眼纹。野外捕捉刚孵出的雏鸟4只，平均体重61.2克，相当于卵重的72.7%。

7.繁殖期的食物

食物分析来自两种材料：一是嗉囊和胃的内含物，一是新鲜粪便中可鉴定的食物残碴，其成份有：

短花针茅的叶、茎、花序，苔草的叶、根、芽，萎陵菜（*Potentilla* spp.）的叶、花、根，紫花地丁（*Viola philippica*）的叶、花，羊茅草的叶、嫩芽，驼绒藜的叶、嫩枝，野葱（*Allium* spp.）的叶、花、鳞茎、根，狭叶锦鸡、箭叶锦鸡的花、果实和珠芽蓼的叶、花序。

依嗉囊内含各种食物称重，苔草占32.9%，野葱34.2%，其余含量均较低。未见有动物性食物。胃内含砂粒5.6—7.3克。

8.天敌

据食肉兽粪便内残存的羽毛分析，高山雪鸡的天敌有香鼬（*Mustela altaica*）、狐（*Vulpes vulpes*）、雪豹（*Pantrera unicia*）。多次见金雕（*Aquila chrysaetos*）袭击高山雪鸡。食肉兽在繁殖期危害较大，主要袭击过夜的鸟和孵卵中的雌鸟，对种群的出生率影响较大。

（1）В. Ф. Гаврин（1962）记录苏联哈萨克斯坦的高山雪鸡产9—16枚卵，郑作新等（1978）记录产8—16枚。

参考文献

沈孝宙、王家骏 1963 中国雪鸡的分类、地理分布和生态。动物学杂志 (2):67—68。

郑作新等 1978 中国动物志鸟纲第四卷鸡形目。51—58。科学出版社。

Гаврин, В. Ф., И. А. Долгушин, М. Н. Корелов, М. А. Кузьмина 1962 Птицы Казахстана. Том. 2:462—472, Издательство Академии Наук. Казахской ССР Алма-Ата.

STUDY OF BREEDING ECOLOGY OF HIMALAYAN SNOW COCK, *Tetraogallus himalayensis**

Liu Naifa Wang Xiangting

(Department of Biology, Lanzhou University)

The study of breeding ecology of the Himalayan Snow Cock, *Tertaogallus himalayensis*, was carried out in the Lenglong Mountain, the Yema Mountain and the Dongda Mountain of Gansu, from April 1984 to May 1988.

The breeding period of the Himalayan Snow Cock is from the early of April to the early July. During this period, they reside mainly in the rochy mountain slope with shrubs, the mountain prairie and the alpine grassy marshland, being usually found at an altitude of 2600—3600 m.

There are more males than the females in the population, the ratio of the females to the males is 1:1.13 in the Dongda Mountain and 1:1.10 in the Yema Mountain. The display of the males is frontal.

The nests of the Himalayan Snow Cock were found at an altitude of 2750—3340 m, and being located just beside rock around shrubs and grasses. The laying occurs during the end of April and the early of May. There are 8—12 eggs in a clutch. The eggs are paler ochraceous in colour with sepia and brown spots, and are 84.2 (73.4—89.0) g in weight and 70.0 (68.0—72.5) × 48.9 (47—50) mm in size. The incubation period occurs during the end of May and the early of June, the eggs are only incubated by the females, with the incubator the hatching period is 291 days.

The Himalayan Snow Cock, foods chiefly on plants during breeding period.

Their natural enemies are *Mustela altaica, Vulpes vulpes, Pantrera uncia* and *Aquila chrysaetos*.

Key words: Himalayan Snow Cock, Breeding Ecology, Habitat, Activity regulation

* The Project Supported by National Science Foundation of China